

La ONU premia proyecto '*Big Data*' liderado por el CIAT entre las mejores ideas del mundo para fortalecer la acción climática

- *El proyecto es uno de los dos ganadores del Desafío Climático Big Data, que se premiará durante la Cumbre del Clima de las Naciones Unidas el 23 de septiembre en Nueva York.*
- *El trabajo adelantado por científicos del CIAT consistió en darle un valor agregado a grandes cantidades de datos, provenientes de diferentes fuentes y compartidos por FEDEARROZ y el IDEAM, sobre dos áreas de cultivo de arroz en Colombia y gracias a la utilización de diversas técnicas de minería de datos, se establecieron estrategias de adaptación ante la variabilidad climática de nuestro país.*
- *La investigación se lleva a cabo en el marco del Convenio Clima y Sector Agropecuario entre el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y el CIAT.*

Palmira, septiembre 4 de 2014. Cerca de 1.800 hectáreas sembradas de arroz en Montería, Córdoba, se salvaron de ser arrasadas por el intenso verano que ha azotado al país en los últimos meses gracias a que los agricultores siguieron una puntual recomendación: cambiar la fecha de siembra.

Investigadores del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) reunieron un gran número de datos compartidos por la Federación Nacional de Arroceros (FEDEARROZ), incluyendo información de la Encuesta Nacional Arrocera (ENA), un conjunto de datos de monitoreo de la cosecha y resultados de experimentos en la fecha de siembra de arroz. También aprovecharon los pronósticos agroclimáticos generados en el marco del Convenio 'Clima y sector agropecuario colombiano' y datos meteorológicos proporcionados por FEDEARROZ y el Instituto Colombiano de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).

Posteriormente vino la parte más divertida para los 'devoradores de datos': Utilizando diversas técnicas de exploración de información (con nombres como "redes neuronales artificiales" y "túnel del tiempo dinámico"), analizaron una avalancha de datos generando algunas conclusiones.

Y es precisamente este trabajo investigativo, catalogado como "un proyecto único e innovador que usa *Big Data* (grandes datos) para impulsar la acción climática", uno de los dos ganadores del Desafío Climático *Big Data*, que se premiará durante la Cumbre del Clima de las Naciones Unidas el 23 de septiembre en Nueva York.

"A través de un estudio de caso en dos áreas de cultivo de arroz observamos que uno de los factores climáticos que limita los rendimientos en una de las zonas es la radiación solar acumulada durante la fase de llenado del grano, y en otros lugares la frecuencia de las lluvias", dijo Daniel

Jiménez, investigador del CIAT y líder del proyecto. "Para asegurar que los cultivos reciban la radiación óptima, los agricultores sólo deben cambiar la fecha de siembra y adoptar variedades de arroz que son menos sensibles a la cantidad de radiación recibida".

De acuerdo con el investigador, resultados similares se han obtenido en otras regiones donde se ha evidenciado que ciertas variedades son más sensibles a un determinado rango de temperatura dependiendo de la etapa de desarrollo del cultivo.

Estos hallazgos en ocasiones coinciden con los resultados de muchos años de investigación de campo, pero la diferencia es que gracias al *'Big Data'* se llegó a esta conclusión en un solo año, con la posibilidad de vincularlo con el análisis de datos climáticos para dar a los agricultores recomendaciones específicas por sitio.

El Desafío Climático Big Data fue lanzado en mayo pasado por Global Pulse (una iniciativa de la ONU creada para aprovechar los sistemas *Big Data* como un bien público para el desarrollo sostenible) junto con el equipo de Cambio Climático de la Secretaría General. La iniciativa tiene como objetivo "hacer frente al cambio climático a través de las mejores ideas en el mundo para fortalecer la acción climática".

Precisamente esa 'acción climática' es lo que necesitan desesperadamente los arroceros colombianos: con un clima tan aparentemente loco, (sutiles cambios en las precipitaciones y más eventos climáticos extremos) les obliga a descartar las premisas familiares acerca de cuándo y qué plantar. En los últimos cinco años, los impactos emergentes del cambio climático ya han reducido los rendimientos de arroz de riego de un promedio de seis toneladas por hectárea a cinco toneladas, de acuerdo con FEDEARROZ.

El método parece estar funcionando: "El análisis fue muy útil para la discusión de posibles impactos del cambio climático con los agricultores; hemos sido capaces de evitar grandes pérdidas económicas para cerca de 170 productores de arroz en 1.800 hectáreas", dijo Patricia Guzmán, quien lidera el departamento técnico de FEDEARROZ, en un reporte de las pruebas de campo de las recomendaciones en el departamento de Córdoba.

Otro caso de estudio en el Meta

En otro estudio de caso, el análisis de datos meteorológicos históricos reveló que un conjunto diverso de patrones climáticos que han ocurrido en los últimos años en el departamento del Meta, una zona importante de arroz de secano, se asocia claramente con las condiciones de crecimiento que son favorables o no para la producción. Esto significa que, basándose en los pronósticos agroclimáticos realizados con avanzadas herramientas de simulación, los investigadores pueden dar a los agricultores recomendaciones confiables acerca de las mejores fechas de siembra y la variedad de arroz más apropiadas para las condiciones climáticas que van a ocurrir en el los

Clima y Sector Agropecuario Colombiano

Adaptación para la Sostenibilidad Productiva



MinAgricultura
Ministerio de Agricultura
y Desarrollo Rural

PROSPERIDAD
PARA TODOS



CIAT



RESEARCH PROGRAM ON
Climate Change,
Agriculture and
Food Security



próximos meses con suficiente antelación al evento climático, ayudándoles a evitar pérdidas de entre una a dos toneladas por hectárea, explicó Jiménez.

El investigador Daniel Jiménez y Sylvain Delerce, su colega y co-ganador del premio, forman parte del grupo de agricultura específica por sitio y de modelación de cultivos y clima en el CIAT.

El trabajo sobre el arroz forma parte de una importante iniciativa de cambio climático emprendida por el MADR en colaboración con el CIAT, que también lidera el Programa de Investigación de CGIAR en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS).

El alcance de la metodología de 'Big Data' de CGIAR (una alianza mundial que reúne a organizaciones comprometidas con la investigación para lograr una mayor seguridad alimentaria) parece no tener límites: "A medida que obtenemos más y más datos, pronto estaremos en condiciones de elaborar recomendaciones específicas por sitio para todas las áreas de producción de arroz en Colombia", dijo Jiménez. Esta información también es valiosa para los mejoradores de arroz, optimizando tiempo y recursos en sus investigaciones y generando la línea base para el desarrollo de nuevas líneas que se adapten al cambio climático.

Sobre el convenio

El convenio 'Clima y sector agropecuario colombiano: adaptación para la sostenibilidad productiva', entre el CIAT, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y el Programa de Investigación sobre Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS por sus siglas en inglés), está presente actualmente en 16 departamentos de Colombia, trabaja con 9 socios nacionales (gremios, centros de investigación y ONG).

Se enfoca en generar herramientas para apoyar la gestión del riesgo agroclimático, identificar los factores limitantes por sitio para cerrar brechas productivas, probar nuevos materiales genéticos y buscar mecanismos para el uso eficiente de los recursos naturales, todo con el objetivo de contribuir al desarrollo de los planes y estrategias nacionales para que el sector agropecuario colombiano se adapte a las condiciones locales de clima y mejore el uso de los recursos naturales asociados a los sistemas productivos.

Mayores informes:

Oficina de Comunicaciones CIAT

Adriana Varón: 311 300 6300 Correo: a.p.varon@cgiar.org

Karina Feijóo: 316 828 0902 Correo: k.feijoo@cgiar.org